

CLIPPEDIMAGE= JP360010756A

PAT-NO: JP360010756A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60010756 A

TITLE: MANUFACTURE OF BEAM-LEAD TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: January 19, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAWAMAKI, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58119143

APPL-DATE: June 30, 1983

INT-CL (IPC): H01L021/92

US-CL-CURRENT: 29/827, 438/464, 438/FOR. 380

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the reliability and production yield remarkably by a method wherein, when pellets are separated from a flat plate by a pellet adsorbing jig, any wax adhering to pellets is melted by heating to be removed using hot organic solvent in a heated receiver.

CONSTITUTION: A semiconductor wafer 1 whereon specified beam-lead type element is formed is turned over to be bonded on a flat plate 4 made of quartz etc. using wax. Firstly resist pattern is formed on the backside of the wafer 1 and the wafer 1 is selectively etched by mixed acid solution utilizing the resist pattern as a mask to separate the wafer 1 into pellets 5.

59
BEST AVAILABLE COPY

Secondly the quartz plate 4 is heated by a hot-plate 7 to melt the wax 3 and the pellets 5 are separated from the quartz plate 4 using a pellet adsorbing jig 6. Finally wax 13 adhering to the wiring side and backside of pellets 15 may be removed by means of spraying organic solvent preliminarily heated by a heater 11 with a cleaning receiver 14 and由此 after 15 and then the pellets 5 are arrayed on an arraying plate 22.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japic

BEST AVAILABLE COPY

12 公開特許公報 (A)

昭60-10756

51 Int. Cl.
H 01 L 21/92

識別記号

序内整理番号
7638 5F

公開 昭和60年(1985)1月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

54 ビームリード型半導体装置の製造方法

東京都港区芝五丁目33番1号 日

本電気株式会社内

発明者 昭58-119143
出願日 昭58(1983)6月30日
明義者 銭巻京雄出願人 日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目33番1号
代理人 香理士 内原晋

明細書

1. 発明の名称

ビームリード型半導体装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

ビームリード型半導体装置の形成されたウェーハーを裏返してワックスで平板に貼り付ける工程と、前記ウェーハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分離する工程と、前記ワックスを除しペレット吸引用治具にて前記平板から前記ペレットを分離する工程と、前記ペレットに付着しているワックスを、吸められた洗浄用吸引皿にて、吸めた有機溶剤によってワックスを除去する工程とを含むことを特徴とするビームリード型半導体装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はビームリード型半導体装置の製造方法に関するもの。

従来ビームリード型半導体装置の製造方法は、所望のビームリード型半導体素子の形成された半導体基板の上面にワックスを塗布し石英板と貼り合せし後、該半導体基板の裏面にレジストにてパターンを形成し酸洗槽で半導体ウエーハーを選択的にエッティング除去してペレット状に分離し、次にペレット1個につき分離して再配列するのに100～200回の蒸成のネットプレート上でワックスを除しペレット吸引用治具にてペレットと石英板とを分離後、半導体ペレットに付着ワックスを予め加熱ヒーターで有機溶剤を吸めた有機溶剤をスプレーガンで3～5分間吹付けて除去し別の配列板に並べていた。

しかし上記技術のペレットハンドリングプロセスは、以下述べるような欠点があった。

ペレットハンドリングする場合にペレットと石英板とがワックスによって貼り合わさっておりこのワックスを100～200回の蒸成のネットプレート上で石英板と離れてワックスを落かし、ペレット吸引用治具にてペレットと石英板とを分離し、

半導体ペレットの配導面及び裏面に付着しているワックスを、50～100℃の加熱範囲の加熱ヒーターにて予め有機用熱を含めスプレーガンで吹付時3.0～3.5℃範囲の有機溶剤を3～5秒間吹付けてワックスを除去し別の配列板に並べているがペレットサイズによってワックス洗浄に時間がかかりまたワックスが完全に取りきれない場合もあった。

ペレットの配導面及び裏面にワックスが残っていると、ペレットの信頼性及び歩留りを悪くしペレットサイズによってペレットハンドリングの洗浄時間を長くしたりするため作業能率を悪くする欠点を持っていた。

本を明け上記欠点を除去し半導体製品の信頼性及び製造歩留りを大幅に向上させることのできる半導体装置の製造方法を提供するものである。

本発明の特徴は、ビームリード型半導体電子の形成されたウェハーを表面してワックスで平板に貼り付ける工程と、前述ウェハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分離する工

- 3 -

離する。

次には3図に示すようにペレット1.5の配導面及び裏面に付着しているワックス1.3を50～100℃加熱範囲の加熱ヒーター2.1によって予め有機溶剤と、洗浄用熱1.8も加熱ヒーター1.9によって50～100℃の加熱範囲で加熱し、スプレーガン2.0で吹付時3.5～4.0℃範囲の有機溶剤を3～4秒間吹付けてワックスを除去した(第4図)後、別の配列板2.2上にペレット1.5を配列する。

上記のように本発明方法によればペレットの配導面及び裏面に付着しているワックスを予め確めた有機溶剤と洗浄用熱も含めることにより有機溶剤を高熱でペレットに吹付ける事が出来るため、短時間でワックスが除去でき、しかもペレットにワックスが残ることなく、製造歩留り及び製品の信頼性が良くなり、しかもペレットサイズに關係なく短時間でペレットハンドリングが可能になる。

4. 装置の簡単な説明

- 5 -

-282-

BEST AVAILABLE COPY

群と、加熱によりワックスを剥離しペレットを熱風吹拂にて在来半導体からペレットを分離する工程と、前記ペレット上に付着しているワックスを、既往の半導体装置の製造方法にて除去する工程と、前記ペレットを分離する工程とを含む半導体装置の製造方法である。

以下半導体装置の製造工程を記述して本発明を詳細に説明する。

まず第1段に付すように、形成のビームリード型電子の形成された半導体ウェハーを、前記ビームリード2が下になるよう裏返して、例えばスカイコートなどのワックス3を用いて石英などの平板4に貼り付ける。

次に前記半導体ウェハーの裏面にレジストパターンを形成し、該パターンをマスクにしてガラス用エッチング液を用いて該ウェハーを選択的にエッティング除去し、第2段に示すようにペレット5に分離する。次に100～200℃のホットプレート7の上で石英板4をばらめワックス3を剥離しペレット表面用熱6を用いてペレット5を石英板4から分離する。

- 4 -

第1図乃至第4図は本発明の実施例を説明するための断面図である。

1……半導体ウェハー、2.1.2……ビームリード、3.1.3……ワックス、4……石英板、5.1.5……ペレット、6.1.6……ペレット表面用熱、7……ホットプレート、1.8……洗浄用熱吹付け皿、1.9……洗浄用熱吹付け皿の加熱ヒーター、2.0……スプレーガン、2.1……有機溶剤の加熱ヒーター、2.2……ガラス板である。

代理人弁理士 内原

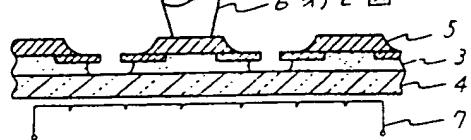
審()

- 6 -

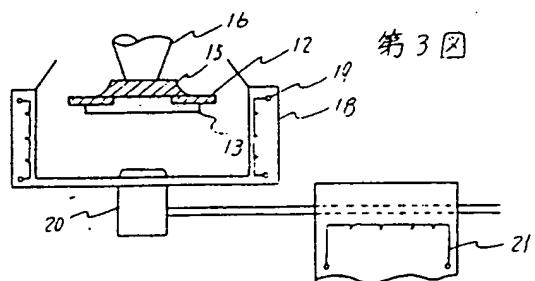
第1図



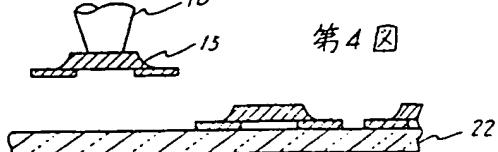
第2図



第3図



第4図



BEST AVAILABLE COPY